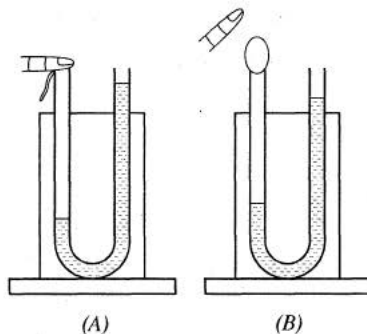


Jednostavna demonstracija Boyle-Mariotteovog zakona

Tlak plina i njegov volumen obrnuto su razmjerne veličine uz stalnu temperaturu i stalan broj čestica. Boyle i Mariotte otkrili su taj zakon mjerenjima, eksperimentalno i nezavisno jedan od drugoga početkom XVII. stoljeća. Krajem XVIII. stoljeća Bernoulli je objasnio tlak plina pomoću molekulsko kinetičkog modela plina. Početkom XIX. stoljeća Joule je istim modelom protumačio opću valjanost Boyle-Mariotteovog zakona.

Jednostavnu demonstraciju tog zakona možemo napraviti pomoću staklene *U*-cijevi na stalku (npr. *U*-cijev školskog manometra). Ako u jedan krak cijevi ulijevamo obojenu tekućinu (ili vodu) razina vode u oba kraka bit će jednaka. Pričvrstimo li mali gumeni balon pomoću gumice na jedan krak cijevi i pritisnemo ga prstima, te ponovo nalijevamo tekućinu, razine vode u krakovima neće biti jednake (sl. A).



Stupac vode u kraku s balonom bit će vidljivo niži, dakle tlak zraka u tom kraku veći je od atmosferskog.

Sada maknite prst i balon se napuše. Promjenom volumena promijeni se i tlak stupca zraka. Razmislite da li biste mogli još dopuhati balon i kako.